



Deteksi Spasial Pada Model Indeks Ketimpangan Gender Indonesia

Marsono

Badan Pusat Statistik

Abstract

This paper aims to determine the effect of the percentage of female population aged 10 years and over who did not or never attended school, the percentage of households with female heads of household, the percentage of women aged 20 -24 years of age are married / living together before the age of 18 years, the percentage of giving birth not in health facilities, the Human Development Index (IPM) for the female population, the Gender Development Index (IPG), and the Gender Empowerment Index (IDG) to the Gender Inequality Index (IKG). Data were analyzed by using regression analysis, which is preceded by spatial detection through spatial dependency and spatial heterogeneity test by using spatial weights with the rook contiguity approach. Based on the results, it is found that the factors that significantly affects the Gender Inequality Index are the percentage of the female population aged 10 years and over who do not or never attended school, the percentage of women aged 20-24 years who are married/living together before the age of 18 years the percentage of giving birth not in health facilities, IPM for the female population, and the IDG. Meanwhile, the percentage of households whose household heads are women and the Gender Development Index (IPG) did not affects IKG. It is hoped that the results of this study can be used by the government in taking policy steps to reduce gender inequality in Indonesia.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh persentase penduduk perempuan umur 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah, persentase rumah tangga dengan kepala rumah tangganya perempuan, persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, persentase persalinan tidak di fasilitas kesehatan, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada penduduk perempuan, Indeks Pembangunan Gender (IPG), dan Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) terhadap Indeks Ketimpangan Gender (IKG). Metode analisis menggunakan analisis regresi, yang didahului dengan deteksi spasial melalui uji ketergantungan wilayah (*spatial dependency*) dan keragaman wilayah (*spatial heterogeneity*) dengan menggunakan bobot spasial dengan pendekatan *rook contiguity*. Berdasarkan hasil analisis regresi linier diperoleh faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi Indeks Ketimpangan Gender adalah persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah, persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, persentase persalinan tidak di fasilitas kesehatan, IPM pada penduduk perempuan, dan IDG. Sedangkan faktor yang tidak mempengaruhi IKG adalah persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan dan IPG. Dari hasil penelitian ini diharapkan

Coressponding author

Email: marsono@bps.go.id

dapat dimanfaatkan oleh pemerintah dalam mengambil langkah-langkah kebijakan untuk menurunkan ketimpangan gender di Indonesia.

Keywords: IKG; regresi; spatial dependency; spatial heterogeneity

Pendahuluan

Sejak beberapa dekade terakhir ini, isu gender telah menjadi perhatian dunia, terutama masalah ketimpangan gender di berbagai aspek dan indikator kesejahteraan. Gender adalah perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam peran, fungsi, hak, tanggung jawab, dan perilaku yang dibentuk oleh tata nilai sosial, budaya dan adat istiadat dari kelompok masyarakat yang dapat berubah menurut waktu serta kondisi setempat (KPP, 2004). Ketimpangan gender dapat dimaknai sebagai keadaan dimana perempuan dan laki-laki memiliki kondisi yang timpang atau tidak setara untuk dapat merealisasikan haknya sebagai manusia utuh dan untuk dapat memberikan kontribusi, serta memperoleh manfaat dari pembangunan (BPS, 2020). Oleh karena itu, ketimpangan gender diupayakan untuk dihapus sehingga terjadi kesetaraan gender. Kesetaraan gender menjadi bagian dari target pembangunan bagi negara-negara yang mengalami disparitas pembangunan yang tinggi seperti Indonesia. Ketimpangan pembangunan antar kelompok jenis kelamin mengakibatkan pembangunan tidak dapat tercapai secara optimal. Untuk itu diperlukan adanya indikator atau ukuran yang menunjukkan ketimpangan gender.

Untuk mengukur ketimpangan gender, *United Nations Development Programme* (UNDP) pada tahun 2010 memperkenalkan *Gender Inequality Index* (GII) sebagai ukuran ketimpangan gender. Hasil pengukuran GII UNDP menunjukkan bahwa kesetaraan gender di Indonesia semakin membaik. Pada tahun 2000 nilai GII Indonesia adalah sebesar 0,561 dan pada periode setelahnya bergerak semakin mengecil hingga menjadi 0,451 di tahun 2018. Namun, di level negara ASEAN, posisi Indonesia masih memiliki ketimpangan gender yang terbilang tinggi bila dibandingkan dengan Filipina, Thailand, Vietnam, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Singapura. Kondisi seperti ini perlu usaha ekstra dari pemangku kepentingan, terutama pemerintah, yang terkait dengan kebijakan dalam bidang kesehatan, pemberdayaan, dan akses dalam pasar tenaga kerja agar dapat mengejar ketertinggalan.

Ketimpangan gender di Indonesia yang masih tinggi membuat perempuan sulit mendapatkan hak baik dari sisi sosial hingga ekonomi. Kebijakan nasional untuk mengurangi ketimpangan gender membutuhkan data atau ukuran di level provinsi dan kabupaten. Sejalan dengan pengembangan pengukuran ketimpangan gender yang dilakukan UNDP, Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017 melakukan penghitungan Indeks Ketimpangan

Gender (IKG) untuk tingkat nasional dan daerah kabupaten/kota. Walaupun belum menjadi statistik resmi, IKG yang dihasilkan dapat dijadikan kajian lebih lanjut dan perumusan kebijakan pembangunan gender. Selain itu juga untuk membantu pemerintah dan berbagai pemangku kepentingan dalam mengevaluasi adanya perbedaan pencapaian pembangunan, baik oleh penduduk laki-laki maupun perempuan.

Banyak faktor yang mempengaruhi adanya ketimpangan gender suatu wilayah, di antaranya faktor kontrol atas sumber daya ekonomi, pendidikan, pendapatan, angka kematian, akses dalam mendapatkan pekerjaan, upah, dan wewenang di area publik dan swasta (Klasen, 2006). Seperti halnya dengan negara yang memiliki ketimpangan gender yang tinggi, kesenjangan gender di Indonesia masih banyak terjadi di berbagai bidang. Diantaranya masih terjadi dalam indikator-indikator pencapaian di bidang pendidikan, kesehatan, pendapatan, kesempatan kerja dan wewenang di area publik. Di lain pihak, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin lancar turut mempermudah terjadinya proses interaksi sosial dan wilayah (spasial) yang dapat mempengaruhi pembangunan gender.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah, rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan, perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, persalinan tidak difasilitasi kesehatan, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada penduduk perempuan, Indeks Pembangunan Gender (IPG), dan Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) dengan menggunakan analisis regresi linier. Sebelum menggunakan analisis regresi linier dilakukan deteksi spasial untuk mengetahui ketergantungan wilayah lain (*spatial dependency*) pada ketimpangan gender. Selain itu untuk mengetahui keragaman ketimpangan gender suatu wilayah (*spatial heterogeneity*).

Manfaat dari penelitian ini sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam mengambil kebijakan pemerintah terutama dalam menurunkan IKG serta menambah wawasan keilmuan tentang IKG. Batasan penelitian ini yaitu tidak memperhatikan variabel dan kearifan lokal masing-masing daerah.

Gender mengacu pada atribut, peluang sosial, dan hubungan yang terkait dengan laki-laki dan perempuan. Atribut, peluang dan hubungan ini dibangun dan dipelajari secara sosial melalui proses sosialisasi sehingga berbeda dengan konsep seks. Pada tahun 2015, negara-negara anggota PBB telah menyepakati deklarasi untuk melaksanakan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals* atau SDGs). SDGs menetapkan isu gender menjadi salah satu agenda pembangunan sehingga ketimpangan gender dapat diturunkan (KPPPA, 2018).

Pada tahun 2017, BPS melakukan kajian penghitungan Indeks Ketimpangan Gender (IKG) yang merujuk pada *Gender Inequality Index* (GII) yang dibuat UNDP. IKG disusun dari beberapa indikator yang dikelompokkan dalam tiga dimensi, yaitu kesehatan, pemberdayaan dan pasar tenaga kerja. Indikator dalam dimensi ini adalah proporsi persalinan tidak difasilitasi kesehatan, proporsi perempuan pernah kawin 15-49 tahun pada saat umur kelahiran kurang dari 20 tahun. Dimensi pemberdayaan dihitung dari persentase penduduk laki-laki dan perempuan dengan pendidikan minimal SMA, persentase laki-laki dan perempuan yang duduk di parlemen. Sementara, dimensi pasar kerja dihitung dari tingkat partisipasi angkatan kerja (BPS, 2020).

Untuk memperoleh angka IKG menurut BPS dengan melakukan beberapa tahapan penghitungan indeks. Dimulai dengan menghitung indeks perempuan dan indeks laki-laki. Selanjutnya menghitung indeks perempuan dan indeks laki-laki dengan agregasi harmonik untuk menghasilkan indeks yang terdistribusi setara. Kemudian melakukan penjumlahan dengan rata-rata harmonik sehingga IKG dihitung berdasarkan formula:

$$IKG = 1 - \frac{HARM(G_F, G_M)}{G_{F,M}}$$

Banyak pandangan mengenai perempuan bahwa perempuan hanyalah pendamping hidup, bersifat lemah, selalu memakai perasaan, berpikiran sempit dan lain sebagainya. Pandangan tersebut telah ada sejak lama dalam lingkungan masyarakat. Sudah pula membudaya bahwa tugas seorang perempuan adalah memasak, berdandan dan melahirkan anak. Kondisi berbeda ketika perempuan menjadi kepala rumah tangga maka pandangan tersebut akan berubah sehingga ketimpangan gender akan berkurang.

Salah satu indikasi terciptanya kesetaraan gender adalah kontribusi yang sama dalam sektor pendidikan antara laki-laki dan perempuan. Budaya patriarki yang tumbuh di Indonesia mengidentikkan sektor publik sebagai ranah laki-laki. Sementara itu, peran perempuan lebih banyak pada pekerjaan di sektor domestik/rumah tangga. Sehingga anak laki-laki mendapatkan pendidikan yang lebih tinggi dibandingkan perempuan (KPPPA, 2018).

Salah satu yang mempengaruhi ketimpangan gender di Indonesia adalah indikator proporsi pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan terlatih, yang merupakan proksi untuk angka kematian ibu (AKI). Walaupun pada dasarnya masih kurang sensitif untuk dipakai sebagai proksi angka kematian ibu, sehingga memicu kenaikan nilai Indeks Kesetaraan dan Keadilan Gender (IKKG) secara berarti (Bappenas, 2012).

Faktor- faktor yang mempengaruhi pembangunan gender menurut Fajriyah (2015) adalah Angka Partisipasi Sekolah (APS) SD/Sederajat penduduk perempuan, APS SMP/Sederajat penduduk perempuan, APS SMA/Sederajat penduduk perempuan, tingkat pendidikan perempuan memiliki hubungan dengan ketimpangan gender. Selain itu, tingkat partisipasi angkatan kerja penduduk perempuan, rasio jenis kelamin, rasio jenis kelamin saat lahir, dan persentase penduduk perempuan mempunyai keluhan kesehatan berpengaruh signifikan terhadap pembangunan gender.

Keberhasilan pembangunan manusia idealnya diikuti dengan kesetaraan gender. Hubungan IKG dengan angka Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berlaku sebaliknya. Semakin tinggi IPM maka semakin rendah Indeks Ketimpangan Gender (IKG). Negara dengan tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi, dan standar pendidikan dan kesehatan yang lebih baik seperti tercermin dalam IPM, akan cenderung memiliki IPG yang tinggi yang mengisyaratkan kesetaraan gender yang lebih baik (BPS, 2020).

Tingkat keberhasilan pembangunan yang sudah mengakomodasi persoalan gender dapat diukur dengan IPG dan IDG. IPG adalah ukuran pembangunan manusia yang merupakan komposit dari empat indikator, yang lebih menekankan status gender, khususnya dalam mengukur kemampuan dasar. Sedangkan IDG digunakan untuk mengukur persamaan peranan antara perempuan dan laki-laki dalam kehidupan ekonomi, politik dan pengambilan keputusan. Dari angka IPG dan IDG ini mampu memberikan sebagian penjelasan mengenai program-program pembangunan yang sudah mengakomodasi kesetaraan dan keadilan gender sehingga dapat mengurangi IKG (BPS, 2020).

Framework Ketimpangan Gender

Saat ini, upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk mendorong kesetaraan gender di berbagai bidang kehidupan telah mulai tampak hasilnya. Secara kuantitas, telah banyak perempuan yang menduduki jabatan strategis yang memungkinkan perempuan dapat berperan sebagai pengambil keputusan. Namun dari aspek kualitas, masih terdapat banyak hal yang perlu ditingkatkan terkait dengan kompetensi yang dimiliki (KPPPA, 2018).

Ketimpangan gender suatu wilayah dipengaruhi oleh perubahan penduduk yang memiliki mobilitas karena teknologi informasi dan komunikasi. Besaran dan arus mobilitas ini menunjukkan adanya interaksi. Interaksi spasial ini dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu autokorelasi spasial dan heterogenitas spasial (Anselin, 1988). Autokorelasi spasial terjadi akibat adanya ketergantungan atau dependensi antar wilayah. Sedangkan heterogenitas spasial terjadi akibat adanya perbedaan antara satu wilayah dengan wilayah

lainnya. Untuk menganalisis fenomena pola hubungan antar wilayah seperti ketimpangan gender menggunakan analisis regresi spasial.

Ketimpangan gender suatu wilayah dapat diuji untuk mengetahui hubungan antar wilayah atau bersifat unik sehingga menjadi karakteristik suatu wilayah. Deteksi spasial dilakukan jika data yang digunakan memenuhi aspek spasial, yaitu memiliki sifat error yang saling berkorelasi (*spatial dependency*) dan memiliki heterogenitas spasial (*spatial heterogeneity*). Pengujian *spatial dependency* dilakukan untuk melihat pengamatan di suatu lokasi berpengaruh terhadap pengamatan di lokasi lain yang berdekatan. Pengujian ini membutuhkan bobot spasial seperti *rook contiguity*, *queen*, dan lain-lain. Pengujian dilakukan melalui uji Moran's I dengan formula sebagai berikut (Anselin, 1988).

$$I = \left[\frac{N}{S} \right] \cdot \left\{ \frac{|\varepsilon^T W \varepsilon|}{\varepsilon^T \varepsilon} \right\}$$

Dimana N adalah jumlah observasi, S adalah faktor standarisasi, ε adalah residual dari regresi *ordinary least square* (OLS). Hipotesis pada uji statistik Morans' I adalah:

H_0 : Tidak terjadi *spatial dependency*

H_1 : Terjadi *spatial dependency*

Dengan statistik uji yang digunakan adalah

$$Z_I = \frac{\hat{I} - E(\hat{I})}{\sqrt{\text{Var}(\hat{I})}}$$

Tolak H_0 jika $|Z_I| \geq Z_{\alpha/2}$

Model persamaan global memberikan informasi yang akurat untuk wilayah lokal jika tidak ada atau hanya ada sedikit keragaman antar wilayah lokalnya. Pada kenyataannya, terkadang kondisi antara lokasi satu dengan yang lainnya berbeda. Kondisi yang dipengaruhi oleh aspek spasial atau kondisi geografis suatu wilayah penelitian memungkinkan adanya heterogenitas spasial. *Spatial heterogeneity* terjadi akibat adanya perbedaan karakteristik satu wilayah dengan wilayah lainnya (efek wilayah yang random). Pengujian *spatial heterogeneity* dalam model regresi sangat penting karena mengabaikan hal tersebut akan menyebabkan estimasi tidak efisien dan kesimpulan yang diperoleh kurang sesuai (Fotheringham, A., Brunson, C., & Charlton, 2002).

Pengujian *spatial heterogeneity* dilakukan dengan menggunakan statistik uji Breusch-Pagan. Hipotesisnya adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2 = \sigma^2$$

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \sigma_i^2 \neq \sigma^2$$

Nilai dari Breusch-Pagan (BP) adalah:

$$BP = \left(\frac{1}{2} \right) f^T Z (Z^T Z)^{-1} Z^T f$$

Dimana Z merupakan matriks berukuran $n \times (p+1)$, $f = (f_1, f_2, \dots, f_n)$ dengan nilai $f = \left(\frac{e_i^2}{\sigma^2} - 1 \right)$. Tolak H_0 bila $BP > \chi_{(p)}^2$ atau jika P-value $< \alpha$.

Jika efek spasial tidak ada pada uji Moran's I dan uji Breusch-Pagan maka analisis regresi yang digunakan adalah regresi linier berganda.

Regresi merupakan suatu metode untuk mengukur besarnya pengaruh variabel respon terhadap prediktor. Regresi linear adalah salah satu metode statistik yang mempelajari hubungan antara respon dan satu atau lebih variabel prediktor. Estimasi parameter pada regresi linear klasik menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS). Pada metode OLS koefisien regresi yang diduga berlaku global untuk keseluruhan unit observasi (Gujarati, 2004).

Model persamaan regresi berganda dituliskan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

dimana:

Y_i = variabel respon

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$ = parameter

$X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}$ = variabel-variabel yang menjelaskan (prediktor)

ε_i = residual yang stokhastik

Uji statistik F digunakan untuk menguji apakah semua variabel prediktor yang dimasukkan ke dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap pada variabel respon.

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 ; i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Statistik uji F hitung;

$$F = \frac{SSR/k-1}{SSE/n-k}$$

Dimana SSR adalah *sum square regression* dan SSE adalah *sum square error*. Wilayah kritis adalah $F_{hit} > F_{\alpha; k-1, n-k}$ maka tolak H_0 . Disimpulkan bahwa secara bersama-sama peubah bebas dalam persamaan mempengaruhi peubah tak bebasnya.

Kemudian untuk mengetahui seberapa penting suatu peubah bebas mempengaruhi peubah tak bebas, maka tiap koefisien diuji dengan menggunakan uji t.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Uji statistik yang digunakan adalah Uji-t

$$t = \frac{b_i}{S_{bi}}$$

Jika $t_{hit} >$ dari $t_{tabel(\alpha/2, n-k)}$ dan atau peluangnya < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa peubah bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap peubah tak bebasnya.

Ukuran lainnya yang dapat dijadikan sebagai uji kesesuaian adalah besarnya koefisien determinasi yang dapat diukur dengan menggunakan koefisien determinasi (R^2) maupun R^2 yang disesuaikan ($adj-R^2$). Nilai R^2 yang disesuaikan merupakan proporsi varian peubah bebas terhadap peubah tak bebas. Jika nilai R^2 yang disesuaikan mendekati satu maka model dapat dikatakan tepat untuk menaksir nilai populasi. Adapun secara matematis nilai tersebut dapat diperoleh dari persamaan berikut:

$$R^2 \text{ yang disesuaikan } (adj-R^2) = \frac{MSR}{MST} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 / n - 1}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 / n - 1}$$

Dimana MSR adalah *mean square regression* dan MST adalah *mean square total*.

Dalam penggunaan regresi, terdapat beberapa asumsi dasar yang dapat menghasilkan estimator linier tak bias yang terbaik model regresi yang diperoleh dari metode kuadrat terkecil. Asumsi-asumsi dasar itu dikenal dengan asumsi klasik yang terdiri atas homoskedastisitas, non-autokorelasi, non-multikolinearitas, dan normalitas residual (Gujarati, 2004).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya ketergantungan wilayah (*spatial dependency*) pada IKG di Indonesia.
2. Adanya keragaman wilayah (*spatial heterogeneity*) pada IKG di Indonesia.
3. Ada hubungan persentase penduduk perempuan umur 10 tahun ke atas yang tidak/belum

pernah sekolah, persentase rumah tangga dengan kepala rumah tangganya perempuan, persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, persentase persalinan tidak di fasilitas kesehatan, IPM pada penduduk perempuan, IPG, dan IDG terhadap IKG.

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Seluruh data dari BPS RI yang dapat diunduh di website BPS RI. Unit observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah provinsi sehingga terdapat 34 provinsi. Variabel respon dan variabel prediktor yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 1. Jenis Variabel dan Tipe Variabel Penelitian

No	Jenis Variabel	Tipe Variabel
(1)	(2)	(3)
1	Indeks Ketimpangan Gender (Y)	Kontinu
2	Persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/ belum pernah sekolah (X_1)	Kontinu
3	Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan (X_2)	Kontinu
4	Persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun (X_3)	Kontinu
5	Proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4)	Kontinu
6	IPM Perempuan (X_5)	Kontinu
7.	Indeks Pembangunan Gender (X_6)	Kontinu
8.	Indeks Pemberdayaan Gender (X_7)	Kontinu

Metode inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier. Metode ini dilakukan dengan deteksi spasial melihat *spatial dependency* dan *spatial heterogeneity*. Regresi spasial digunakan jika terdapat efek spasial pada uji *spatial dependency* atau *spatial heterogeneity* yang signifikan. Jika hasil deteksi spasial tidak signifikan menunjukkan bahwa tidak ada efek spasial pada variabel respon. Untuk deteksi spasial, penelitian ini menggunakan satu bobot spasial yaitu *rook contiguity*.

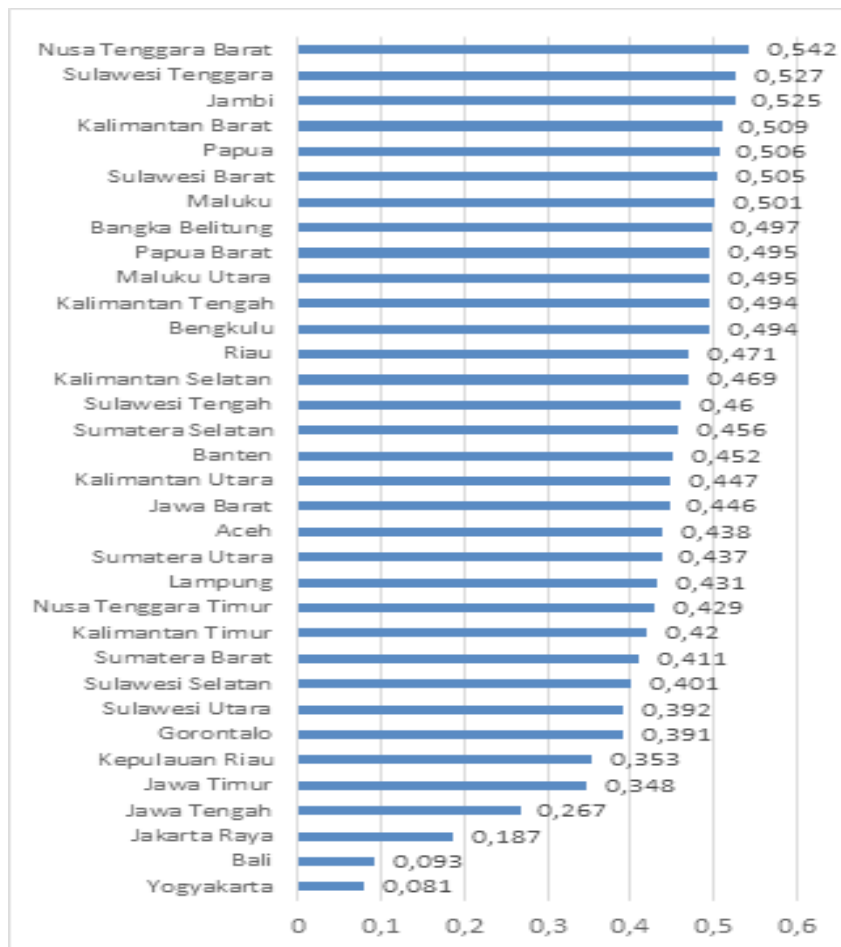
Langkah penelitian disusun agar tujuan penelitian dapat tercapai. Langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Membuat statistik deskriptif dari masing-masing variabel untuk mengetahui karakteristik masing-masing provinsi di Indonesia. Pendeskripsian tersebut meliputi rata-rata, *variance*, maksimum, dan minimum

2. Membuat *scatter plot* antara IKG di Indonesia dengan masing-masing variabel Prediktor untuk mengetahui bentuk pola data dan hubungan.
3. Melakukan uji korelasi parsial antara variabel respon dengan Prediktor dengan menggunakan korelasi Pearson.
4. Melakukan deteksi *spatial dependency* dengan uji Moran'I
5. Melakukan deteksi *spatial heterogeneity* dengan Uji Breush-Pagan.
6. Memodelkan data dengan pendekatan regresi yang sesuai hasil uji deteksi spasial.
7. Menguji signifikansi parameter regresi secara serentak.
8. Menguji signifikansi parameter regresi secara parsial.
9. Menguji asumsi residual
10. Menginterpretasikan model dan menarik kesimpulan.

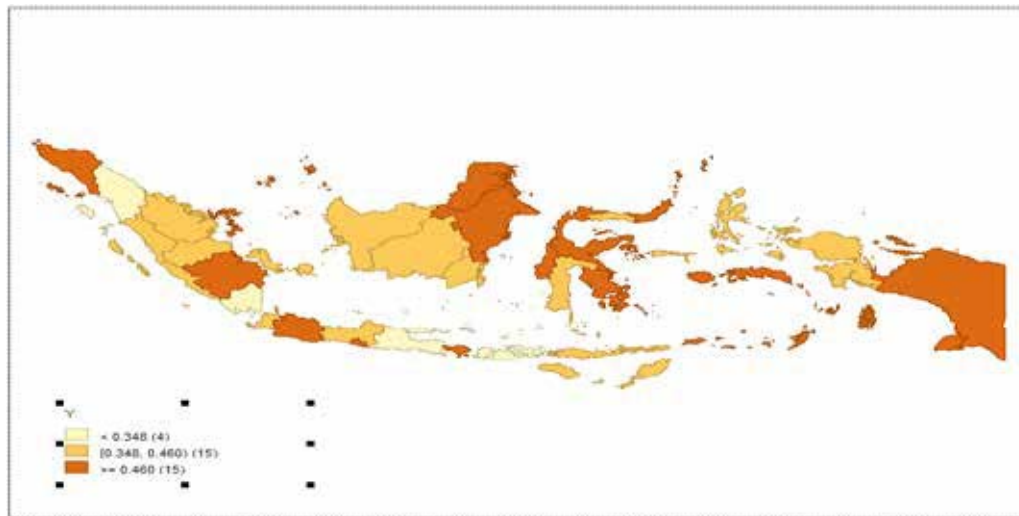
Indeks Ketimpangan Gender di Indonesia

Nilai Indeks Ketimpangan Gender (IKG) Indonesia pada tahun 2019 adalah 0,421 atau 42,1 persen. Ketidaktimbalan pencapaian pembangunan manusia akibat dari adanya ketidaksetaraan gender baik terkait dengan kualitas hidup atau pemberdayaan. Sebaran ketimpangan gender di Indonesia cukup beragam. Pada tahun 2019, posisi lima provinsi dengan IKG terendah ditempati oleh DI Yogyakarta, Bali, DKI Jakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, sedangkan posisi lima provinsi dengan IKG tertinggi dicapai oleh provinsi Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tenggara, Jambi, Kalimantan Barat, dan Papua. IKG Provinsi DI Yogyakarta sebesar 0,081 menunjukkan sedikit ketimpangan dibandingkan IKG Provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 0,542. Untuk IKG provinsi lainnya dapat dilihat pada Gambar 1. Perbedaan IKG menunjukkan capaian pembangunan gender di wilayah tersebut masih belum optimal seperti ditunjukkan oleh adanya ketimpangan pembangunan dalam bidang kesehatan, pendidikan, politik, dan ketenagakerjaan.



Gambar 1: IKG Menurut Provinsi Tahun 2019

Jika dipetakan menurut 3 kategori yaitu kategori rendah (IKG kurang dari 0,348), menengah (IKG pada rentang 0,348- 0,480), dan tinggi (IKG lebih dari 0,480), sebaran IKG antarpulau pada tahun 2019 cukup bervariasi (Gambar 2). Sebaran IKG menurut pulau sangat bervariasi. Dari setiap pulau yang mempunyai IKG terdapat di Pulau Sulawesi.



Gambar 2. Sebaran IKG Menurut Provinsi

Berdasarkan statistik deskriptif semua variabel prediktor dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

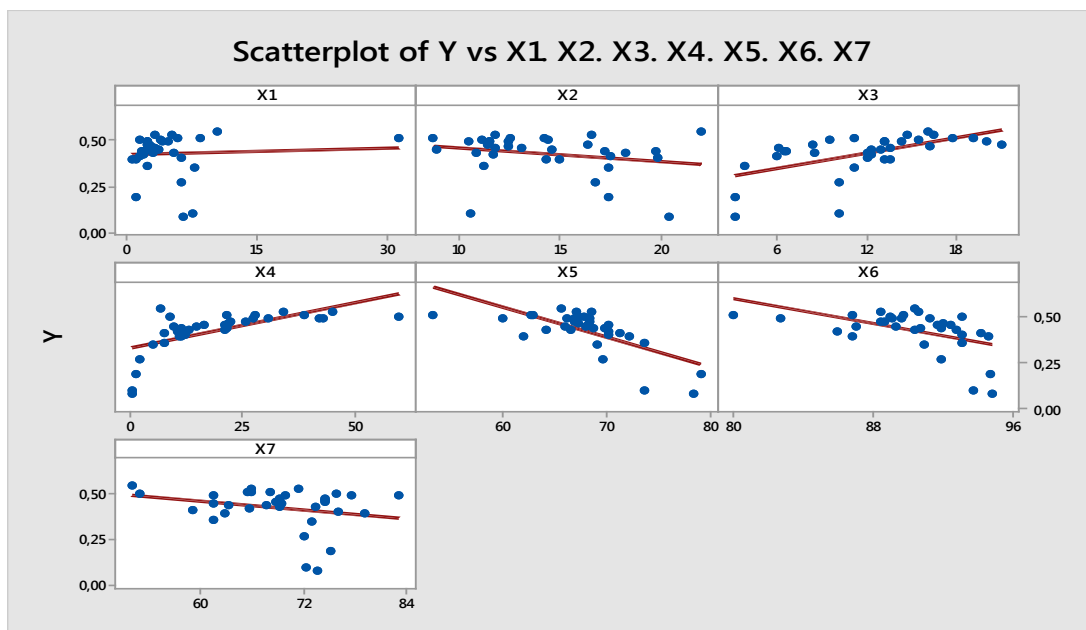
Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Statistik Deskriptif			
	Rata-rata	Variance	Minimum	Maksimum
Y	0,423	0,013	0,081	0,542
X_6	4,76	27,99	0,65	31,50
X_6	14,23	12,31	8,69	22,00
X_6	11,90	21,97	3,06	21,18
X_4	19,27	212,39	0,16	60,26
X_5	67,94	23,13	53,14	79,16
X_6	90,28	10,87	80,05	94,77
X_7	69,00	48,90	51,91	83,20

Persentase perempuan yang tidak atau belum pernah sekolah (X_1) paling rendah terdapat di Provinsi Sulawesi Utara sebesar 0,65 persen, sedangkan yang tertinggi sebesar 31,50 persen terdapat di Provinsi Papua. Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan (X_2) paling rendah sebesar 8,69 persen terdapat di Papua, sedangkan yang tertinggi sebesar 22,00 persen terdapat di Nusa Tenggara Barat. Persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, (X_3) terendah terdapat di DI Yogyakarta sebesar 3,06 persen, dan tertinggi terdapat di Kalimantan Selatan sebesar 21,18. Proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4) terendah terdapat di Bali sebesar 0,16 persen sedangkan yang tertinggi terdapat di Maluku sebesar 60,26 persen. Indeks Pembangunan Manusia pada perempuan (X_5) yang terendah terdapat di Papua sebesar 53,14 sedangkan yang tertinggi terdapat di DKI Jakarta sebesar 79,16. Indeks

Pembangunan Gender (X_6) yang terendah terdapat di Papua sebesar 80,05, sedangkan yang tertinggi terdapat di DI Yogyakarta sebesar 94,77. Indeks Pemberdayaan Gender (X_7) yang terendah terdapat di Nusa Tenggara Barat sedangkan yang tertinggi terdapat di Kalimantan Tengah sebesar 83,20. Dari semua variabel prediktor yang memiliki variasi data tertinggi terdapat pada data proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_7) memiliki variasi sebesar 212,39.

Sebelum dilakukan pemodelan, perlu dilakukan eksplorasi data terlebih dahulu, diantaranya dengan menggunakan *scatter plot* dan matriks korelasi. *Scatter plot* adalah sebuah grafik yang biasa digunakan untuk melihat pola hubungan antara dua variabel. Berdasarkan hasil *scatterplot* seperti pada gambar 3, secara umum terlihat bahwa plot antara respon dengan masing-masing variabel prediktor mempunyai pola yang hampir sama.



Gambar 3. *Scatter Plot* Variabel Prediktor Terhadap Variabel Respon

Pola *scatter plot* mengindikasikan adanya kecenderungan hubungan linier antara IKG dengan masing-masing variabel prediktor. Hubungan yang positif terjadi antara persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun (X_3) dan proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4). Sementara hubungan yang negatif terjadi pada persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan (X_2), IPM Perempuan (X_5), IPG (X_6), dan IDG (X_7). Sedangkan Persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah (X_1) masih perlu dilihat dengan matrik korelasi pearson (*Pearson Correlation*).

Tabel 3. Korelasi Parsial Antara Ketimpangan Gender dengan Variabel Prediktor

Korelasi	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
<i>Pearson Correlation</i>	0,071	-0,208	0,564	0,640	-0,673	-0,502	-0,242
Sig. (2-tailed)	0,689	0,237	0,001	0,000	0,000	0,002	0,168

Jika dilihat dari korelasinya dengan menggunakan korelasi pearson seperti pada tabel 3, variabel prediktor yang mempunyai korelasi kuat dan signifikan secara parsial terhadap IKG (Y) di Indonesia adalah persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun (X_3), proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4), IPM Perempuan (X_5) dan IPG (X_6). Sama seperti halnya *scatter plot*, persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah (X_1) variabel mempunyai arah korelasi yang positif, sedangkan persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan (X_2) dan IDG (X_7) mempunyai korelasi negatif yang artinya semakin tinggi nilai variabel ini maka IKG semakin rendah. Sebaliknya variabel yang berkorelasi positif adalah semakin tinggi nilai variabel maka semakin tinggi IKG.

Sebelum melakukan analisis regresi spasial, terlebih dahulu menguji adanya ketergantungan wilayah (*spatial dependency*) dan keragaman wilayah (*spatial heterogeneity*). Salah satu uji statistik untuk mengetahui *spatial dependency* adalah dengan menggunakan Uji Moran's I yang hasilnya sebagai berikut;

Tabel 4. Uji Moran'I

Uji Statistik	Nilai Moran'I	Value	Sig.
Moran's	0.1694	0,1146	0.25162

Dengan menggunakan bobot spasial yaitu bobot **W** *rook contiguity* dan probabilitas $\alpha = 5\%$, dapat disimpulkan bahwa tidak adanya adanya keterkaitan wilayah dalam hal ketimpangan gender pada wilayah yang bersisian.

Spatial heterogeneity menunjukkan adanya keragaman indeks ketimpangan gender antar lokasi. Setiap lokasi mempunyai struktur dan parameter model yang berbeda-beda. Heterogenitas data secara spasial dapat diuji dengan menggunakan statistik uji Breusch-Pagan (BP). Hasil uji Breusch-Pagan sebagai berikut;

Tabel 5. Uji Breusch-Pagan

Uji Statistik	Df	Value	Sig.
Breusch-Pagan	7	5,932	0,547

Hasil uji Breusch-Pagan menunjukkan nilai sebesar 5,932 dengan signifikansi 0,547 yang membuktikan bahwa terima Ho, artinya bahwa keragaman ketimpangan gender antar provinsi bersifat homogen.

Berdasarkan hasil uji *spatial dependency* dan *spatial heterogeneity* menunjukkan bahwa ketimpangan gender tidak memiliki unsur spasial kepada daerah lain dengan menggunakan bobot spasial *rook contiguity*. Sehingga analisis regresi spasial yang digunakan menggunakan regresi linear berganda. Hasil pemodelan dengan regresi linier berganda sebagai berikut;

Tabel 6. Nilai Koefisien Parameter dan Signifikansi

Parameter	Koefisien	SE Koef	T-Value	Sig.
β_0	1,02	0,418	2,440	0,022
β_1	-0,005	0,002	-2,180	0,038
β_2	0,002	0,003	0,570	0,575
β_3	0,006	0,003	2,120	0,044
β_4	0,004	0,001	4,390	0,000
β_5	-0,010	0,005	-2,210	0,036
β_6	0,004	0,006	0,690	0,496
β_7	-0,006	0,002	-3,390	0,002

Dari Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa variabel yang signifikan yang mempengaruhi IKG pada $\alpha = 5\%$ adalah persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/ belum pernah sekolah (X_1), persentase perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/ hidup bersama sebelum umur 18 tahun (X_3), proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4), IPM Perempuan (X_5), dan IDG (X_7). Sedangkan variabel yang tidak signifikan mempengaruhi IKG pada $\alpha = 5\%$ adalah persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan (X_2) dan IPG (X_6).

Untuk mendapatkan model terbaik dengan *backward elimination* menghasilkan model sebagai berikut

Tabel 7. Nilai Koefisien Parameter dan Signifikansi Model Terbaik

Parameter	Koefisien	SE Koef	T-Value	Sig.
β_0	1,255	0,255	4,910	0,000
β_1	-0,006	0,002	-2,350	0,026
β_3	0,006	0,003	2,060	0,049
β_4	0,004	0,001	4,340	0,000
β_5	-0,008	0,004	-2,080	0,047
β_7	-0,006	0,002	-3,370	0,002

Sehingga model terbaik dapat ditulis;

$$Y = 1,255 - 0,006 X_1 + 0,006 X_3 + 0,004 X_4 - 0,008 X_5 - 0,006 X_7$$

Dari model terbaik menunjukkan bahwa kenaikan 1 persen persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah (X_1) akan mengurangi IKG sebesar 0,006 satuan jika variabel lain tetap. Kenaikan 1 persen pada perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun (X_3) akan menambah ketimpangan gender sebesar 0,006 satuan jika variabel lain tetap. Setiap kenaikan 1 persen proporsi persalinan tidak di fasilitas kesehatan (X_4) akan memperparah IKG sebesar 0,004 satuan. Meningkatkan IPM pada penduduk perempuan sebesar 1 persen akan mengurangi 0,008 satuan pada Indeks Ketimpangan Gender. Dan Meningkatkan IDG sebesar 1 persen akan mengurangi IKG sebesar 0,006 satuan.

Untuk mengetahui signifikansi parameter model secara serentak dengan menggunakan Uji Anova yang hasilnya sebagai berikut;

Tabel 8. Analysis of Variance (Anova)

Keterangan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<i>Regression</i>	0,313	5	0,063	16,935	.000 ^b
<i>Residual</i>	0,104	28	0,004		
Total	0,417	33			

Hasil uji Anova menunjukkan nilai anova sebesar 16,93 dengan signifikansi 0,000 dibawah $\alpha = 5\%$ yang menunjukkan bahwa parameter model secara serentak adalah signifikan.

Berdasarkan kelayakan model (*good of fit*) dengan menggunakan koefisien determinasi (R^2) dan koefisien determinasi yang disesuaikan ($adj-R^2$) menghasilkan nilai sebesar 78,35 persen dan 74,48 persen. Nilai $adj-R^2$ sebesar 74,48 persen menunjukkan bahwa variabel-variabel prediktor dapat menjelaskan variasi indeks ketimpangan gender sebesar sebesar 74,48

persen sedangkan 25,52 persen disebabkan oleh variabel lain di luar variabel yang digunakan dalam model. Dalam penerapan metode regresi linear dengan *ordinary least square* (OLS) harus memenuhi asumsi seperti kenormalan, non-multikolinieritas, homoskedastisitas, dan non-autokorelasi. Berdasarkan uji statistik pada asumsi-asumsi OLS menunjukkan semua asumsi terpenuhi sehingga model regresi dapat digunakan untuk estimasi.

Kesimpulan

Dari deteksi spasial dengan uji *spatial dependency* dan *spatial heterogeneity* menunjukkan bahwa IKG tidak memiliki hubungan antar wilayah dan tidak ada keragaman wilayah dengan menggunakan bobot spasial *rook contiguity*.

Faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi IKG pada $\alpha = 5$ persen adalah persentase penduduk perempuan 10 tahun ke atas yang tidak/belum pernah sekolah, perempuan umur 20-24 tahun berstatus kawin/hidup bersama sebelum umur 18 tahun, persalinan tidak di fasilitas kesehatan, IPM pada perempuan, dan IPG. Sedangkan faktor-faktor yang tidak mempengaruhi IKG adalah rumah tangga yang kepala rumah tangganya perempuan dan IDG. Model terbaik dari persamaan regresi linier pada IKG dapat ditulis;

$$Y = 1,255 - 0,006 X1 + 0,006 X3 + 0,004 X4 - 0,008 X5 - 0,006 X7$$

Dengan model terbaik ini pemerintah dapat mengambil kebijakan dan strategi dalam mengurangi ketimpangan gender di Indonesia.

Referensi

- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Dordrecht: KluwerAcademic Publishers.
- Bappenas. (2012). *Indeks Kesetaraan dan Keadilan Gender & Indikator Kelembagaan Pengarusutamaan Gender-Kajian Awal*. Jakarta: Bappenas.
- BPS. (2020). *Kajian Penghitungan Indeks Ketimpangan Gender*. Jakarta: BPS RI.
- Fajriyah, N. (2015). *Pemodelan Indeks Pembangunan Gender Dengan Pendekatan Regresi Spline Di Indonesia*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Fotheringham, A., Brunsdon, C., & Charlton, M. (2002). *Geographically Weighted Regression : The Analysis of Spatially Varying Relationships*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill.

- Klasen, S. (2006). *UNDP's Gender-Related Measures: Some Conceptual Problems and Possible Solutions*. Mimeo: University of Göttingen.
- KPP. (2004). *Panduan dan Bahan Pembelajaran Pelatihan Pengarusutamaan Gender dalam Pembangunan Nasional*. Kerjasama Kementerian Pemberdayaan Perempuan RI, BKKBN, dan UNFPA. Jakarta: Bunga Rampai.
- KPPPA. (2018). *Pembangunan Manusia Berbasis Gender 2018*. Jakarta: Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak RI.